

fit; & vis centripeta potis sit eodem tempore corpus idem movere per spatium QR : movebitur hoc corpus in conica aliqua sectione, cujus latus rectum principale est quantitas illa $\frac{QTq}{QR}$, quæ ultimo fit, ubi lineolæ PR , QR in infinitum diminuuntur. Circulum in his corollariis refero ad ellipsin; & casum excipio, ubi corpus recta descendit ad centrum.

PROPOSITIO XIV. THEOREMA VI.

Si corpora plura revolvantur circa centrum commune, & vis centripeta sit reciproce in duplicata ratione distantie locorum a centro; dico quod orbium latera recta principalia sunt in duplicata ratione arearum, quas corpora radius ad centrum ductis eodem tempore describunt.

Nam (per corol. 2. prop. XIII.) latus rectum L æquale est quantitati $\frac{QTq}{QR}$, quæ ultimo fit, ubi coeunt puncta P & Q . Sed linea minima QR dato tempore est ut vis centripeta generans, hoc est (per hypothesin) reciproce ut SPq . Ergo $\frac{QTq}{QR}$ est ut $QTq \times SPq$, hoc est,

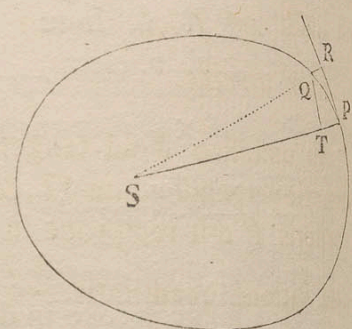
latus rectum L in duplicata ratione areæ $QT \times SP$. *Q. E. D.*

Corol. Hinc ellipseos area tota, eique proportionale rectangulum sub axibus est in ratione composita ex subduplicata ratione lateris recti, & ratione temporis periodici. Namque area tota est ut area $QT \times SP$, quæ dato tempore describitur, ducta in tempus periodicum.

PROPOSITIO XV. THEOREMA VII.

Isdem positis, dico quod tempora periodica in ellipsis sunt in ratione sesquiplicata majorum axium.

Namque axis minor est medius proportionalis inter axem majorem & latus rectum, atque ideo rectangulum sub axibus est in ratione



tione composita ex subduplicata ratione lateris recti & sesquiplicata ratione axis majoris. Sed hoc rectangulum (per corol. prop. XIV.) est in ratione composita ex subduplicata ratione lateris recti & ratione periodici temporis. Dematur utrobique subduplicata ratio lateris recti, & manebit sesquiplicata ratio majoris axis eadem cum ratione periodici temporis. *Q. E. D.*

Corol. Sunt igitur tempora periodica in ellipsis eadem ac in circulis, quorum diametri æquantur majoribus axibus ellipseon.

PROPOSITIO XVI. THEOREMA VIII.

Isdem positis, & actis ad corpora lineis rectis, quæ ibidem tangant orbitas, demissisque ab umbilico communi ad has tangentes perpendicularibus: dico quod velocitates corporum sunt in ratione composita ex ratione perpendicularorum inverse, & subduplicata ratione laterum rectorum principalium directe.

Ab umbilico S ad tangentem PR demitte perpendicularum ST , & velocitas corporis P erit reciproce in subduplicata ratione quantitatis $\frac{STq}{L}$. Nam

velocitas illa est ut arcus quam minimus PQ in data temporis particula descriptus, hoc est (per lem. VII.) ut tangens PR , id est, ob proportionales PR ad QT & SP ad ST , ut $\frac{SP \times QT}{ST}$,

sive ut ST reciproce & $SP \times QT$ directe; estque $SP \times QT$ ut area dato tempore descripta, id est (per prop. XIV.) in subduplicata ratione lateris recti. *Q. E. D.*

Corol. 1. Latera recta principalia sunt in ratione composita ex duplicata ratione perpendicularorum, & duplicata ratione velocitatum.

Corol.

